STAATSCOURANT
Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.
Nr. 3125
4 februari
2015

Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations

Datum: 28 januari 2015
Kenmerk: IENM/BSK-2014/270558

In deze circulaire wordt het interimbeleid weergegeven ten aanzien van de beoordeling van externe veiligheidsrisico's van LNG[1]-tankstations. Deze circulaire is gericht aan het bevoegd gezag dat te maken heeft met de vergunningverlening voor milieu en de ruimtelijke ordening in relatie tot de LNG-tankstations.

De laatste jaren heeft de ontwikkeling van LNG als brandstof voor motorvoertuigen een vlucht genomen. Er zijn momenteel enige tientallen initiatieven om LNG-tankstations te realiseren. Er is een rekenmethodiek ontwikkeld om de externe veiligheidsrisico's van deze inrichtingen te berekenen. Daarnaast wordt het omgevingsveiligheidsbeleid gemoderniseerd, waarbij de effecten van ongevallen een rol zullen innemen naast de nu in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) gehanteerde risicobenadering. In dat verband wordt verwezen naar het onderdeel 'Modernisering Omgevingsveiligheidsbeleid' van de bijlage 'Bewust omgaan met veiligheid: rode draden' bij de brief aan de Eerste Kamer van 10 juli 2014[2] en het bijbehorende uitvoeringsprogramma, dat ik op 18 december 2014 naar de Tweede Kamer heb gezonden[3]. Verdere uitwerking vindt plaats in het kader van de in voorbereiding zijnde Omgevingswet en uitvoeringsregelgeving.

Aanleiding en noodzaak

Het aanwijzen van LNG-tankstations als inrichtingen die onder de werking van het huidige Bevi vallen, zou de nodige tijd in beslag nemen. Gelet op de ingediende aanvragen is er evenwel nu reeds behoefte aan een kader voor de externe veiligheid rondom LNG-tankstations. Daarnaast biedt het huidige Bevi geen mogelijkheid om naast risico's de effecten van ongevallen een rol te laten spelen, zodat met het aanwijzen van LNG-tankstations niet kan worden ingespeeld op de modernisering van het omgevingsveiligheidsbeleid. Met het interimbeleid dat in deze circulaire en de bijbehorende toelichting is vastgelegd, wordt geanticipeerd op de modernisering en wordt duidelijkheid geboden over hoe het beste kan worden omgegaan met externe veiligheid in relatie tot LNG-tankstations.

Het gaat daarbij enerzijds om de beoordeling van aanvragen om omgevingsvergunningen voor milieu voor deze inrichtingen en anderzijds om het nemen van ruimtelijke ordeningsbesluiten voor LNG-tankstations en gebieden in de omgeving van LNG-tankstations. Met deze circulaire wordt onder meer beoogd te voorkomen dat in de praktijk situaties ontstaan die, wanneer het nieuwe beleid in wet- en regelgeving is vastgelegd, alsnog gesaneerd moeten worden (zogeheten no-regret beleid).

Hoofdlijn

Met deze circulaire wordt het bevoegd gezag voor milieu en voor ruimtelijke ordening verzocht om bij de beoordeling van aanvragen om omgevingsvergunningen voor milieu voor LNG-tankstations en het nemen van ruimtelijke ordeningsbesluiten voor gebieden in de omgeving van een LNG-tankstation, het in deze circulaire neergelegde beleid te hanteren.

Het beleid houdt kort gezegd in:
– Voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico[4] worden de waarden en de systematiek uit het Bevi aangehouden.
– De risico's van LNG-tankstations worden berekend met de rekenmethodiek LNG-tankstations[5].
– Als eerste aanvulling op de systematiek uit het Bevi wordt een minimumafstand van 50 meter gehanteerd tot (beperkt) kwetsbare objecten.
– Als tweede aanvulling op de systematiek uit het Bevi krijgen effectafstanden een rol.

---

[1] LNG (Liquefied Natural Gas) is vloeibaar gemaakt aardgas.
[2] EK 2013–2014, 32 862, nr L. Op 18 augustus 2014 is de brief bij de nota 'Bewust Omgaan met Veiligheid: Rode Draden', aan de Tweede Kamer gezonden (Vergaderjaar 2013-2014, Kamerstuk 28 663 nr. 60) (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-368483)
[3] Brief aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Uitvoeringsprogramma Modernisering Omgevingsveiligheidsbeleid. Kenmerk IENM/BSK-2014/268067
[4] Ook wel PR en GR. Voor een definitie van deze begrippen wordt naar het Bevi verwezen.
[5] zie: http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Protocollen/Milieu_Leefomgeving/Externe_Veiligheid/Concept_rekenmethodiek_LNG_tankstations

Bij deze circulaire vindt u een toelichting waarin de hier genoemde hoofdlijn nader uitgewerkt is. Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu,
W.J. Mansveld

TOELICHTING

1. Algemeen

1.1 Hoofdlijn van beleid

De kern van het interimbeleid inzake de externe veiligheid van LNG-tankstations is dat de waarden en de systematiek uit het huidige Bevi onverkort van toepassing zijn. In die zin sluit het beleid aan bij de bestaande regelgeving voor inrichtingen waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt of waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Aanvullend gelden twee extra voorwaarden die tot meer veiligheid leiden.

Ten eerste wordt met betrekking tot het plaatsgebonden risico verzocht om een minimumafstand van 50 meter te hanteren ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten[6]. Dit betekent dat ongeacht de uitkomsten van de risicoberekening altijd een minimumafstand van 50 meter wordt aangehouden.

Ook nieuw ten opzichte van het huidige Bevi is dat de effecten van een ongeval een rol spelen. Verzocht wordt om de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de PR 10^{-6} contour[7] en de effectafstand[8] van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten kunnen aanwezig zijn, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen, mede gericht op maatregelen te verbetering van de veiligheid. Daarbij dient in het bijzonder aandacht besteed te worden aan objecten waar zich minder zelfredzame personen bevinden, zoals bejaarden, gehandicapten en kinderen. Het is niet wenselijk dat dergelijke objecten in de nabijheid van het tankstation zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden.

De aanvullingen op de systematiek van het Bevi zijn opgenomen uit voorzorg, op een zodanige manier dat wordt aangesloten bij het omgevingsveiligheidsbeleid. De beschikbare rekenmethodiek voor LNG-tankstations is aan de veilige kant gekozen. Hier kunnen desalniettemin vrij korte veiligheidsafstanden uit voortkomen. Gegeven het onderzoek in het kader van het LNG-Veiligheidsprogramma en de onbekendheid van een aantal factoren is het gewenst een interim-beleid vast te stellen dat zorgt voor een zogeheten no-regret situatie voor de langere termijn, en dat – mede gegeven het belang dat gehecht wordt aan het LNG-gebruik – de huidige ontwikkelingen niet frustreert.

1.2 Toepassingsbereik

Deze circulaire is van toepassing op LNG-tankstations met een opslagcapaciteit tot 50 ton LNG: inrichtingen waar LNG wordt afgeleverd voor transportmiddelen, uitsluitend ten behoeve van de voortstuwing daarvan. De circulaire is niet van toepassing op afleverstations voor LNG voor vaartuigen (zogenaamde bunkerstations).

De circulaire is niet van toepassing op LNG-tankstations waarop het Bevi van toepassing is doordat de LNG-tankstations onder de werking van het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 vallen. Dat is het geval wanneer binnen het LNG-tankstation 50 ton of meer LNG aanwezig kan zijn. Ook is de circulaire niet van toepassing op omgevingsvergunningen milieu voor LNG-tankstations en ruimtelijke ordeningsbesluiten voor (de omgeving van) LNG-tankstations die op het tijdstip waarop de circulaire is gepubliceerd reeds verleend respectievelijk genomen zijn. De circulaire bevat met andere woorden geen verzoek om tot saneren of wegbestemmen over te gaan.

In gevallen waarin voor het tijdstip waarop deze circulaire is gepubliceerd een vergunningaanvraag voor een LNG-tankstation is ingediend of een ontwerp van een bestemmingsplan ter inzage is gelegd en de procedure in een zodanig vergevorderd stadium is dat het toepassing van de circulaire tot vertraging en financiële consequenties zou leiden, kan er ook voor gekozen worden om de procedure zonder toepassing van de circulaire af te ronden.

1.3 Kader

Deze circulaire is opgesteld in het licht van verschillende ontwikkelingen en andere kaders, die hierna besproken worden.

---

[6] Voor de definities van de begrippen kwetsbaar object en beperkt kwetsbaar object wordt naar het Bevi verwezen.
[7] De contour waarop het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar bedraagt, de waarde voor het plaatsgebonden risico uit het Bevi
[8] Ervan uitgaande dat de effectafstand groter is dan de afstand die de PR 10^{-6} weergeeft, hetgeen meestal het geval is. Zie paragraaf 2.3 voor uitleg over wanneer het omgekeerde het geval kan zijn.

LNG-Veiligheidsprogramma

Het LNG veiligheidsprogramma is een samenwerkingsverband tussen het LNG-platform (de LNG-industrie), overheid en kennisinstituten. Naast industrie en overheid is ook Brandweer Nederland betrokken. Het programma is onder meer gericht op verbeterde methoden voor de berekening van de externe veiligheidsrisico's voor inrichtingen en transport van LNG en voor het vergroten van inzicht met het oog op incidentbestrijding. Daarnaast wordt beoogd het inzicht te verdiepen in de veiligheidsaspecten met betrekking tot de keten van kleinschalige LNG-levering.

PGS 33-1

In juni 2013 is uitgave 33-1 van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS), getiteld 'Aardgas: Afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen' (PGS 33-1) verschenen. In deze richtlijn zijn veiligheidsvoorschriften opgesteld voor LNG-tankstations. De voorschriften zijn niet rechtsreeks bindend, maar via de omgevingsvergunning voor milieu of een algemene maatregel van bestuur kunnen onderdelen van de richtlijn van toepassing verklaard worden op een inrichting. Bij het opstellen van de verschillende uitvoeringen van LNG-tankstations bij de effectgerichte aanpak in deze circulaire is gebruik gemaakt van de PGS 33-1.

Bevi

LNG-tankstations zijn inrichtingen waar zich risico's kunnen voordoen vanwege gevaarlijke stoffen, zodanig dat de PR 10^{-6} contour in veel gevallen buiten de grens van de inrichting ligt. Het zijn inrichtingen waarbij het externe veiligheidsaspect een rol speelt, alleen zijn LNG-tankstations nog niet aangewezen als Bevi-inrichtingen. Dit zal in de toekomst wel gebeuren, waarschijnlijk in het kader van de Omgevingswet. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico en groepsrisico wordt verzocht aan te sluiten bij het huidige Bevi.

Modernisering omgevingsveiligheidsbeleid

De denkrichtingen voor de modernisering van het omgevingsveiligheidsbeleid zijn neergelegd in de in de inleiding genoemde brief aan de Eerste Kamer en het bijbehorende uitvoeringsprogramma dat aan de Tweede Kamer is gezonden. Onder andere wordt vermeld dat door middel van het inzetten van robuuste gebruiksruimte duidelijkheid kan worden gecreëerd voor zowel het bedrijfsleven, als voor de omgeving, over de gewenste veiligheid en de toegestane risico's in het betreffende gebied. Dit geeft alle partijen rechtszekerheid voor de langere termijn en biedt op termijn ook meer veiligheid voor de omgeving. In de brief is het volgende gezegd over de robuuste gebruiksruimte: 'Het blijft van belang dat het bedrijfsleven maatregelen treft om de omgevingsveiligheid te vergroten door de risico's te verkleinen. In het huidige beleid worden uitkomsten uit modelberekeningen vaak één-op-één gebruikt voor de ruimtelijke inpassing van risicovolle activiteiten in de omgeving, of voor ruimtelijke ontwikkelingen rond deze activiteiten. Investeringen in veiligheid leiden nu niet zonder meer tot meer ruimte voor de uitbreiding van activiteiten of tot meer veiligheid voor omwonenden, maar geven momenteel vaak aanleiding om de risicozones te verkleinen. De inzet van robuuste gebruiksruimte vereenvoudigt de bestuurlijke afweging en kan de omgevingsveiligheid op die manier vroeg in het besluitvormingsproces worden betrokken'.

Ook wordt met de modernisering meer aandacht gericht op het treffen van veiligheidsmaatregelen die de effecten van ongevallen beperken. Daarbij gaat het zowel om het effect op de veiligheid van omwonenden – en met name om de meer kwetsbare, minder zelfredzame groepen in onze samenleving – als om de economische gevolgen.
In deze circulaire wordt aangesloten bij de nieuwe denkrichtingen, doordat een minimale veiligheidsafstand is opgenomen van 50 meter (ook al ligt de PR 10^{-6} contour volgens de berekening op een kleinere afstand) en doordat er wordt geanticipeerd op de wens om meer rekening te houden met de effecten van de meest risicorelevante ongevallen.

1.4 Vervolg

Het LNG-Veiligheidsprogramma wordt naar verwachting eind 2015 afgerond. Op dat moment zal bezien worden of en in hoeverre het in deze circulaire neergelegde beleid aangepast moet worden aan de uiteindelijke resultaten van het programma.
Vervolgens zal het nieuwe beleid met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vorm gegeven worden en zullen LNG-tankstations worden aangewezen als inrichtingen waarop het toetsingskader voor externe veiligheid van toepassing is. Op dat tijdstip zal deze circulaire worden ingetrokken. Bij de vaststelling van een – op dit interim-beleid volgend – meer definitief beleidskader zal bezien moeten worden hoe met eventuele nu al ontstane saneringsgevallen omgegaan moet worden.

2. Het beleid

2.1 Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico wordt verzocht de regels uit het huidige Bevi voor niet-categoriale inrichtingen te volgen, met dien verstande dat een minimumafstand van 50 meter geldt vanaf het vulpunt van de LNG-opslagtank via welke de bevoorrading plaatsvindt. Niet-categoriale inrichtingen zijn inrichtingen waarvoor de risico's berekend worden met een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Deze inrichtingen dienen te worden onderscheiden van categoriale inrichtingen, waarvoor in de Revi vaste afstanden zijn vastgesteld. Het plaatsgebonden risico van LNG-tankstations kan berekend worden met de eerdergenoemde rekenmethodiek LNG-tankstations.

Het volgen van de regels uit het Bevi houdt kort gezegd in dat bij het verlenen van omgevingsvergunningen voor milieu en het nemen van bepaalde besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening de grenswaarden uit het Bevi in acht genomen worden en rekening gehouden wordt met de richtwaarden uit het Bevi. De grenswaarden gelden ten aanzien van kwetsbare objecten en de richtwaarden ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten. Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die ten minste moet zijn bereikt, en die, waar zij aanwezig is, ten minste in stand gehouden moet worden. Een richtwaarde geeft de kwaliteit aan die zoveel mogelijk moet zijn bereikt, en die, waar zij aanwezig is, zoveel mogelijk in stand gehouden moet worden.

In aanvulling op het Bevi en in aansluiting op de beleidsontwikkeling wordt verzocht een minimumafstand van 50 meter aan te houden als de PR 10^{-6} contour volgens de risicoberekening op een kleinere afstand zou komen te liggen. De minimumafstand is tot stand gekomen met de rekenmethodiek LNG-tankstations, uitgaande van de uitvoering van de veiligheidsmaatregelen volgens PGS 33-1. Zowel de rekenmethodiek als de PGS 33-1 bevatten enkele uitgangspunten die nog niet zijn gevalideerd. De validatie vindt plaats in het LNG-Veiligheidsprogramma, waarin tevens wordt onderzocht of de gehanteerde uitgangspunten in de rekenmethodiek niet overmatig conservatief zijn. Gelet op de extra veilige uitgangspunten die in de rekenmethodiek zijn gehanteerd levert de afstand van 50 meter een voldoende robuuste contour op die past binnen het no-regret beleid.

De situatie kan zich voordoen dat binnen een LNG-tankstation tevens activiteiten plaatsvinden waarvoor op grond van het Bevi vaste afstanden zijn vastgesteld, zoals een installatie voor het afleveren van LPG. In dat geval wordt verzocht om de inrichting als geheel te beschouwen als een niet-categoriale inrichting en de risico's voor de gehele inrichting te berekenen (voor de gehele inrichting een QRA uit te voeren)[9]. Ook hierbij geldt onverkort het verzoek om een minimumafstand van 50 meter aan te houden. Daarnaast gelden de afstanden die in bijlage 1 van de Revi zijn opgenomen voor LPG-tankstations in een dergelijke situatie als minimumafstanden.

2.2 Groepsrisico

Ten aanzien van het groepsrisico wordt verzocht overeenkomstig het huidige Bevi te handelen. De kern wordt hiervoor gevormd door de artikelen 12 en 13 van het Bevi, waarin is bepaald op welke wijze het groepsrisico moet worden betrokken bij de motivering van een besluit waarmee de oprichting of uitbereiding van een inrichting, of de vestiging van een (beperkt) kwetsbaar object in de omgeving van de inrichting mogelijk wordt gemaakt. In het derde lid van beide artikelen is bepaald dat voorafgaand aan de vaststelling van een besluit, het bevoegd gezag het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid stelt om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting. Verzocht wordt om die adviesrol ook ten aanzien van LNG-tankstations te benutten. Omdat incidenten met LNG de hulpdiensten om een andere manier van optreden vragen in het kader van de rampenbestrijding, wordt tevens verzocht de Veiligheidsregio in een vroeg stadium te betrekken bij het besluitvormingsproces.

2.3 Effectgeoriënteerde component

Om te anticiperen op de maatschappelijke en politieke wens om de effecten van ongevallen een rol te geven bij de besluitvorming, is ter aanvulling van de risicobenadering uit het Bevi een effectgerichte component ontwikkeld. In de toelichting bij het Bevi is over de risicobenadering te lezen: 'Het beleid inzake externe veiligheid heeft tot doel de kans dat mensen in de omgeving van een inrichting overlijden ten gevolge van een ongeval in die inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, binnen aanvaardbare grenzen te houden. Het product van kans en effect (overlijden) wordt aangeduid met het begrip risico.' Bij de risicobenadering speelt niet alleen het effect van een ongeval (tot op

---

[9] Zie ook de toelichting bij het Bevi, Stb 2004, nr 250, toelichting bij artikel 2, eerste lid, onderdelen a tot en met g.

welke afstand kunnen er slachtoffers vallen wanneer zich een ongeval voordoet), maar ook de kans dat een dergelijk ongeval zich voordoet een rol. Bij de effectgerichte benadering, die in deze circulaire wordt gehanteerd naast de risicobenadering, speelt die kans geen rol en is uitsluitend het effect dat bij een ongeval kan optreden maatgevend voor de veiligheidsnormen die gesteld worden.

Bij de effectgerichte component voor LNG-tankstations richt de aandacht zich op de bescherming van mensen en in het bijzonder de minder zelfredzame groepen binnen de effectafstand. De effectafstand wordt in het onderhavige kader bepaald op basis van het meest risicorelevante ongevalscenario (het ongevalscenario dat het meest bijdraagt aan het plaatsgebonden risico) en is de afstand waarop slachtoffers kunnen vallen wanneer dat scenario optreedt. Er is bewust niet voor gekozen om de effecten van alle ongevalscenario's mee te wegen, omdat dat tot onevenredig grote contouren zou leiden en ruimtelijke ontwikkelingen in een groot gebied zouden worden beperkt.

Volgens de huidige inzichten is het meest risicorelevante ongevalscenario bij LNG-tankstations het falen van de slang tijdens het lossen door een tankwagen en vervolgens het ontstaan van een wolkbrand. Dit scenario bepaalt circa 60% van het risico, gelet op kans en effect. Dit neemt niet weg dat er ook andere scenario's denkbaar zijn die in het kader van de incidentbestrijding een rol kunnen spelen. Die andere scenario's worden echter in onderhavig kader niet betrokken bij het vaststellen van de effectafstand.

De LNG-industrie heeft in overleg met het RIVM een lijst met effectafstanden[10] opgesteld, die samenhangen met een aantal brongerichte configuraties. De effectafstanden zijn zodanig berekend dat deze aan de veilige kant zitten en zijn opgenomen in tabel 1. Eenduidigheid in de uitvoeringsvormen wordt verkregen als de aanvrager de PGS 33-1 als uitgangspunt neemt.

Na het vaststellen van de effectafstand voor het meest risicorelevante ongevalscenario worden stappen gezet om het aantal slachtoffers binnen de effectafstand te beperken, mocht het, ondanks de getroffen veiligheidsmaatregelen, tot een calamiteit komen. Om het aantal slachtoffers te beperken bevinden zich binnen de schil tussen de PR10^{-6} contour en de effectcontour geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten. Beperkt kwetsbare objecten zijn wel inpasbaar voor zover er een motivering aan ten grondslag ligt die anticipeert op beperking van het aantal slachtoffers in het geval zich een calamiteit voordoet (bij het meest relevante ongevalscenario: de slangbreuk). Indien er beperkt kwetsbare objecten worden toegelaten binnen de effectafstand dan wordt dit gemotiveerd door maatregelen die gericht zijn op beperking van aantal slachtoffers in geval van een calamiteit in de schil tussen de PR 10^{-6} contour en de effectcontour. Deze maatregelen bestaan eruit dat er communicatie over de gevaaraspecten plaatsvindt met gebruikers van de objecten en dat er bijvoorbeeld stappen worden gezet om de ventilatie van gebouwen met het oog op de veiligheid te verbeteren, vluchtroutes tot stand te brengen of venstertijden voor het lossen te hanteren.

De effectafstand is doorgaans groter dan PR 10^{-6} contour (risicoafstand), maar het kan voorkomen dat de effectafstand kleiner is dan de risicoafstand omdat bij de bepaling van de effectafstand alleen het meest risicorelevante scenario wordt gewogen. Bij de bepaling van de risicoafstand worden, behalve dit meest relevante scenario, ook andere scenario's meegenomen. Een voorbeeld is hieronder opgenomen in tekening 2. Als de effectafstand binnen de PR 10^{-6} contour ligt, speelt de effectafstand geen aanvullende rol ten opzichte van het Bevi-regime en geldt binnen de gehele PR 10^{-6} contour het Bevi-regime voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Opgemerkt wordt dat de afweging die gemaakt wordt bij het toelaten van beperkt kwetsbare objecten binnen de effectafstand een andere is dan de afweging die in het kader van het Bevi gemaakt moet worden voor het toelaten van beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour. Voor het gebied tussen de PR 10^{-6} contour en de effectafstand worden minder vergaande eisen gesteld aan de motivering, omdat het gebied verder van de risicobron is gelegen waardoor de effecten van een ongeval minder groot zijn. Het bevoegd gezag kan daarom meer speelruimte krijgen voor de invulling van het gebied. Daarbij kunnen, omdat het over een specifiek scenario gaat, daarop toegesneden maatregelen getroffen worden. Het scenario hangt namelijk samen het met lossen van de tankwagen. Dat gebeurt op een bepaald moment, zodat in sommige gevallen het een mogelijkheid is dat moment zodanig te kiezen dat de aanwezigheid van het aantal potentiële slachtoffers beperkt is.

Binnen de PR 10^{-6} contour geldt een strengere toets. Zoals eerder vermeld geldt het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde, hetgeen inhoudt dat beperkt kwetsbare objecten zoveel mogelijk buiten de PR 10^{-6} contour gesitueerd moeten zijn. Van de richtwaarde mag het bevoegd gezag slechts afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding

[10] In hoeverre de afstanden tot de erfgrens, dan wel de bebouwing zelf gelden wordt bezien overeenkomstig artikel 4 van de Revi, waar dit onderscheid gemaakt wordt

geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven. Afwijking van een wettelijke richtwaarde is primair een verantwoordelijkheid van het lokale bevoegd gezag. In de Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen en Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen[11] worden punten vermeld die bij deze afweging een rol kunnen spelen:

- Volledige toepassing geven aan het ALARAbeginsel[12] ten aanzien van de risicovolle inrichting en voor beperkt kwetsbare objecten mits het plaatsgebonden risico niet verslechtert;
- Het zwaarwegende belang van het beperkt kwetsbare object;
- Extensief gebruikte terreinen;
- Het opvullen van kleine open gaten in bestaand stedelijk gebied;
- of vervangende nieuwbouw. Hierbij geldt als voorwaarde dat het beperkt kwetsbaar object (dat vervangen wordt door nieuwbouw) tussen de 10^{-5} en 10^{-6} PR contour ligt en de situatie na de nieuwbouw niet verslechtert ten opzichte van voorheen.

Tabel 1 Effectafstanden

Reactietijd ESD≤5s	Bovenvulling	verlading pomp	voordruk <3,2barg[1]	Effect-afstand (m)
Ja	ja	Ja	Ja	50
Ja Nee Ja Ja	Ja Ja Nee Nee	Ja Ja Ja Ja	Nee Ja Ja Nee	75
Nee Ja Ja	Ja Ja Nee	Ja Nee Nee	Nee n.v.t. n.v.t.	125
Nee Nee	Nee Nee	Ja Ja	Ja Nee	150
Nee Nee	Ja Nee	Nee Nee	n.v.t. n.v.t.	200

1 Bar gauge, overdruk

Toelichting bij de tabel

Met de tabel is de effectafstand te bepalen afhankelijk van de specifieke configuratie van het LNG-tankstation. Het uitgangspunt voor de bepaling van deze effectafstanden is dat de LNG opslagtank gevuld wordt vanuit een LNG-tankwagen (verlading). Bij de bepaling van de effectafstanden is uitgegaan van een LNG-verlading met een losslang of losarm. De effectafstanden zijn gebaseerd op het scenario waarbij breuk van een slang of arm tijdens het vullen van de LNG opslagtank optreedt. Afwijkende uitvoeringsopties, zoals een LNG-bevoorrading via wisseltanks, staan niet in de tabel. Voor die inrichtingen worden de effectafstanden specifiek, voor dat geval, bepaald. Het uitgangspunt daarbij blijft dat een effectafstand bepaald moet worden voor het ongevalscenario dat het meest bijdraagt aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar (risicorelevante scenario). De vergunningaanvrager legt in die situaties de QRA en de specifieke bepaling van de effectafstand voor aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan de berekening vervolgens voor advies voorleggen aan het RIVM.
Op basis van vier parameters wordt de effectafstand vastgesteld:

1. ESD-reactietijd ≤ 5s? Hiermee wordt de tijd bedoeld tussen het moment dat LNG ontsnapt en het moment dat het uittreden van LNG gestopt wordt. Alleen indien aannemelijk gemaakt kan worden dat er zowel bij de LNG-tankwagen als bij de LNG opslagtank binnen 5 seconden kan worden ingegrepen zodat de uitstroming stopt, wordt hier 'ja' gekozen. Bij de LNG-tankwagen vereist dit automatische detectie en het in werking treden van de ESD. ESD staat voor Emergency Shut Down. Dit is het systeem dat zorgt voor het sluiten van kleppen op basis van een ingreep. Bij de LNG-tankwagen of oplegger is automatische detectie en inwerkingtreding van de ESD mogelijk met bijvoorbeeld een drukmeting in de vulleiding en/of gasdetectie, wat mogelijk kan resulteren in een ESD reactietijd van 5 seconden.
   In het geval van slangbreuk kan ook LNG terugstromen uit de opslagtank. Doorgaans is de opslagtank voorzien van een door PGS-33-1 voorgeschreven terugslagklep (hiervoor mag standaard 5 seconden reactietijd aangenomen worden) en/of automatische detectie (bijvoorbeeld een drukmeting in de vulleiding) die kan leiden tot een reactietijd kleiner dan 5 seconden.
   Op basis van testrapporten dient aannemelijk gemaakt te worden dat een reactietijd van 5

[11] Uitgave van Infomil 2006, zie paragraaf 1.6 op pagina 25
[12] De term ALARA wordt niet meer gebruikt, tegenwoordig worden de best beschikbare technieken (bbt) gehanteerd.

seconden voor het sluiten van de ESD klep zowel aan de trailerzijde als aan de opslagtankzijde gehaald kan worden. Bij alleen operator ingrijpen (manueel) is het antwoord ‘nee’.
2. Bovenvulling? Indien de opslagtank alleen van boven gevuld wordt en daardoor vloeistof(LNG)te-rugstroming niet aannemelijk is, wordt hier ‘ja’ gekozen. Indien er gecombineerd via de boven- en onderaansluiting of alleen via de onderaansluiting van de LNG opslagtank gevuld wordt, dient ‘nee’ gekozen te worden.
3. Verlading pomp? De druk van het LNG in de opslagtank is hoger dan de druk in de tankwagen. Om te kunnen verladen zal de druk aan de tankwagenkant dus verhoogd moeten worden. Dit kan op verschillende manieren:
   a. De overdruk wordt uitsluitend gerealiseerd door voordruk in de tankwagen (verdampen van LNG en toevoegen aan de gasfase in de tankwagen). Dit zonder gebruik te maken van een pomp. Hierdoor ontstaat bij een slangbreuk een potentieel grotere uitstroom.
   b. De overdruk wordt gecreëerd door het gebruik van een vloeistofpomp, al dan niet in combinatie met een voordruk in de tank voor het functioneren van de pomp. Doordat de pomp blokkeert bij falen van de slang en dit de uitstroom belemmert, veroorzaakt dit een potentieel kleinere uitstroom.

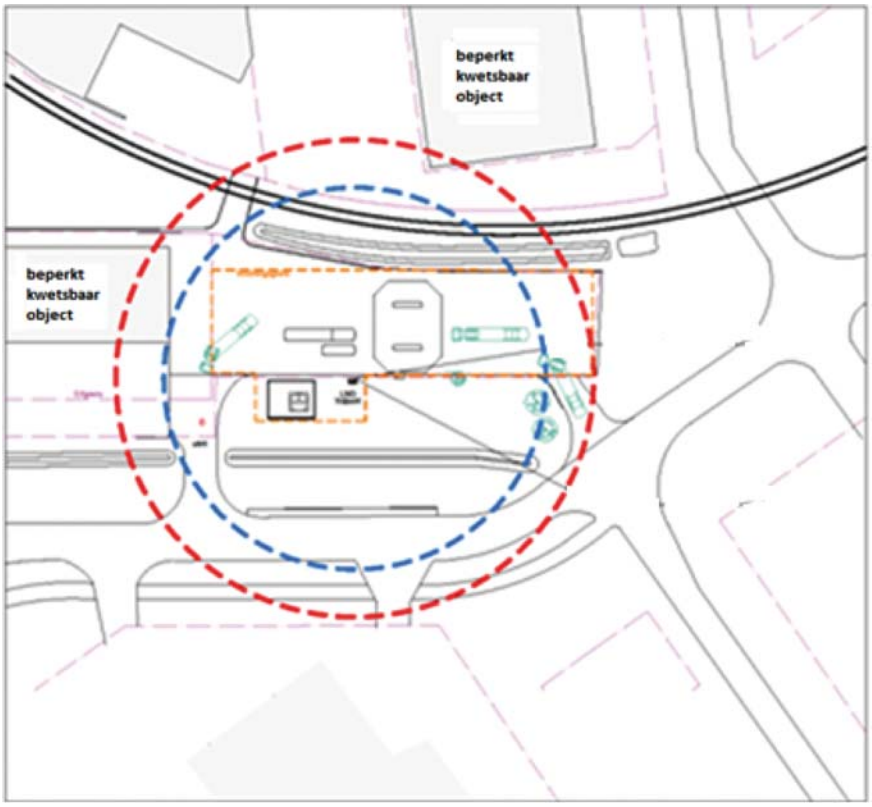
   Alleen in het geval er gelost wordt met behulp van een pomp (optie b) wordt er ‘ja’ gekozen.
4. Voordruk <3,2 barg? Alleen in het geval er gelost wordt met behulp van een pomp en voordruk (optie b) en de voordruk in de LNG trailer is lager dan 3,2 barg, wordt er ‘ja’ gekozen. Bij een voordruk groter dan of gelijk aan 3,2 barg dient er ‘nee’ gekozen te worden. Indien er gelost wordt via het creëren van overdruk zonder gebruik te maken van een pomp (optie a) is de voordruk altijd veel hoger en is deze parameter niet van toepassing (nvt).

Bij de configuraties uit de tabel is ervan uitgegaan dat het lossen vanuit een LNG-tankwagen voldoet aan PGS 33-1 of gelijkwaardige maatregelen.

Voorbeelden

Het effectgeoriënteerde beleid dat wordt voorgestaan in deze circulaire kan aan de hand van de volgende voorbeelden worden toegelicht. De blauwe lijnen zijn de PR10^{-6} contouren, de rode lijnen de effectafstanden van het meest risicorelevante ongevalscenario.

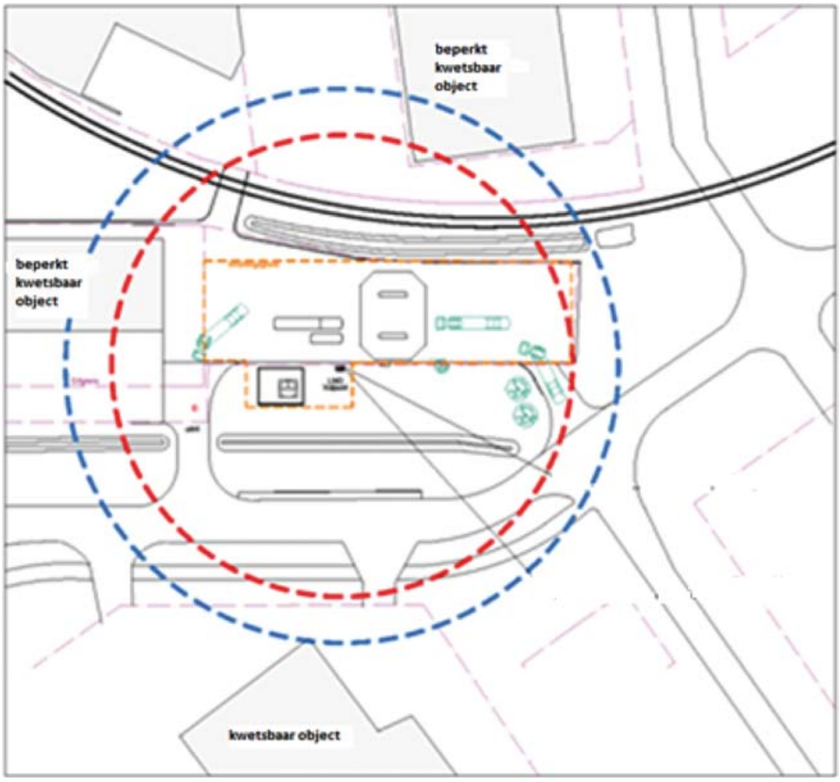
Tekening 1



Bij tekening 1 is de (blauwe) PR 10^{-6} contour kleiner dan de (rode) effectafstand, bijvoorbeeld door het toepassen van een laadarm. De situatie past binnen het beleid, omdat binnen de effectstand geen kwetsbare objecten zijn gelegen en indien de aanwezigheid van beperkt kwetsbare objecten te

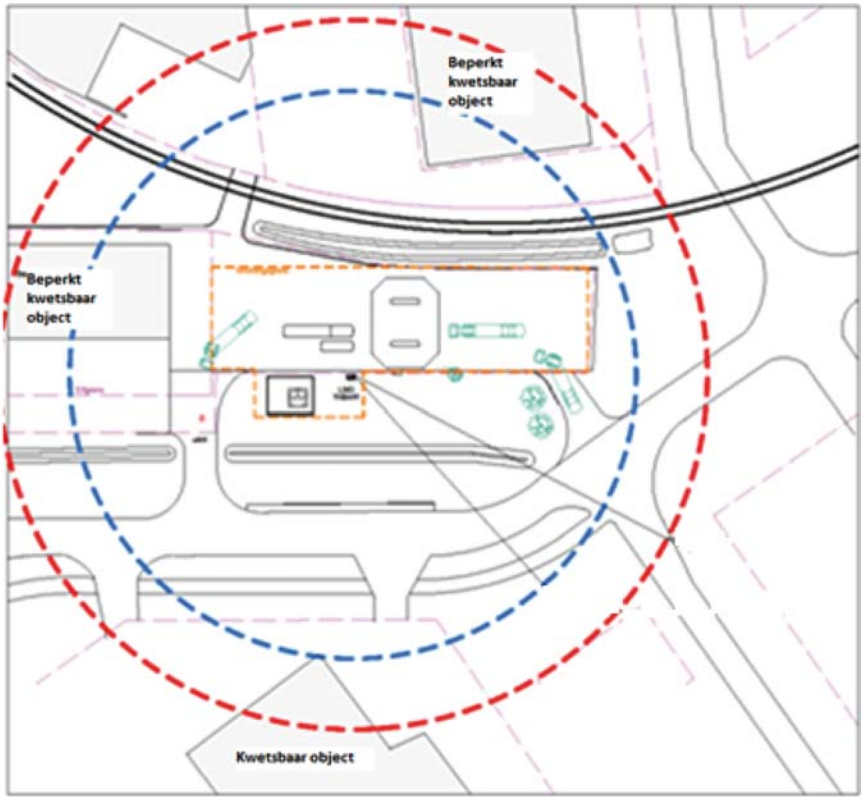
motiveren is. Binnen de 10^{-6} contour zijn voorts ook geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig.

Tekening 2



Bij tekening 2 is de (blauwe) PR 10^{-6} contour groter dan de (rode) effectafstand. Het kwetsbare object ligt buiten de effectafstand en buiten de 10^{-6} contour, in zoverre is de situatie in overeenstemming met het beleid. De beperkt kwetsbare objecten die binnen de 10^{-6} contour liggen zijn niet toelaatbaar tenzij er – zoals aangegeven – gewichtige redenen zijn om van de richtwaarde af te wijken. Doordat binnen de PR 10^{-6} contour een strenger regime geldt dan binnen de effectafstand, speelt de effectafstand in dit voorbeeld geen rol.

Tekening 3



Bij tekening 3 is de configuratie van de inrichting dusdanig dat de (rode) effectafstand 75 meter bedraagt. De (blauwe) PR 10^{-6} contour is kleiner, namelijk 60 meter. De situatie past niet binnen het beleid omdat er binnen de effectafstand een kwetsbaar object is gelegen. Daarnaast is de aanwezigheid van de beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour slechts passend voor zover er daartoe gewichtige redenen zijn. De aanwezigheid van deze objecten binnen de effectafstand zou gemotiveerd moeten worden.

Overzichtstabel: wat past binnen het beleid?

Afstanden tot object	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar object
Buiten PR10^{-6}	Ja	Ja
Buiten effectafstand	Ja	Ja
Binnen PR10^{-6}	Nee	Nee, tenzij gewichtige redenen
Binnen effectafstand	Nee	Ja, mits te motiveren
Binnen 50 meter	Nee	Nee, tenzij gewichtige redenen

Als een van de antwoorden ten aanzien van een (beperkt) kwetsbaar object ‘nee’ is dan past de situatie niet in het beleid.